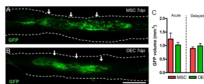


El trasplantament de cèl·lules mare podria ser beneficiós en lesions de medul·la espinal

02/2014 - Medicina i Salut. El trasplantament de cèl·lules mare localitzades dins de la medul·la òssia i d'altres presents en el cervell com a tractament en lesions de medul·la espinal aconseguixen reduir, de manera limitada, el mal que pateix aquest teixit. Els resultats d'un estudi mostren que ambdós tipus de cèl·lules mare actuen de manera similar però no igual, que la seva activitat varia amb el temps i que el seu trasplantament pot ser rebutjat. La informació obtinguda facilitarà l'optimització del trasplantament i la combinació de la teràpia amb d'altres en desenvolupament.



Localització de les cèl·lules trasplantades dins de la medul·la espinal. Les cèl·lules són modificades perquè expressin una proteïna de color verd que facilita la seva localització un cop trasplantades. Tant les MSC (A) com les OEC (B) se situen dins de la medul·la espinal set dies després del seu trasplantament. Les línies puntejades delimiten una secció de la medul·la espinal i les fletxes indiquen els llocs on es va practicar el trasplantament.

Les lesions de medul·la espinal són, a dia d'avui, un mal incurable. No obstant això, la neurociència moderna està fent grans esforços per trobar una solució a aquestes patologies. D'entre els tractaments que s'estan investigant, el trasplantament de cèl·lules o teràpia cel·lular ha demostrat exercir beneficis potencials en models animals. Dues de les cèl·lules més estudiades per a aquest tipus de trasplantament són, d'una banda, cèl·lules mare localitzades dins de la medul·la òssia i que anomenem cèl·lules mare estromals o MSC, i d'altra banda, unes cèl·lules presents en el bulb olfactiu (una estructura del cervell important per a l'olfacte) anomenades cèl·lules gials envoltants o OEC. El trasplantament de les dues cèl·lules aconseguix, encara que de manera limitada, reduir el dany que pateix la medul·la espinal. Malgrat aquests efectes, la manera com aquestes cèl·lules actuen és encara poc coneguda i és en aquest aspecte on hem centrat el nostre treball.

L'aparició i ràpida expansió de les tècniques en biologia molecular ha permès, en les últimes dècades, obtenir grans quantitats d'informació dels experiments. Una d'aquestes tècniques, la del mapatge genètic, ens proporciona una idea de tots els gens que actuen en un moment o condició concret. És a dir, podem saber què està passant dins de les cèl·lules i els teixits segons com canviem les condicions en què es troben. Així, hem estudiat com el trasplantament de MSC o d'OEC després d'una lesió medul·lar en rates modifica els gens actius després de la lesió.

Tot i que els resultats són extensos i complexos, les conclusions del nostre treball es poden resumir en quatre punts: que tant les MSC com les OEC modifiquen la lesió medul·lar provocant canvis destinats a limitar el dany de la medul·la; que aquest efecte l'exerceixen les cèl·lules mitjançant accions, d'una banda similars, però d'altra diferencials; que aquestes accions canvien amb el temps postlesió en què les cèl·lules estan trasplantades, i per tant l'activitat de les cèl·lules és variable en el temps, i que el trasplantament de aquestes cèl·lules pot ser rebutjat igual que passa amb el trasplantament d'òrgans.

Tots aquests resultats ens aporten una aproximació molt extensa de com actuen les cèl·lules que trasplantem. Identificar els canvis que produeixen les cèl·lules després de la lesió de medul·la espinal és útil per a la nostra investigació per dues raons. D'una banda ens permetrà optimitzar els trasplantaments, millorant o potenciant els efectes ja observats, i per tant, incrementant el benefici de la teràpia. Per exemple, saber que hi ha un rebuig i com es produeix ens ha permès estudiar la necessitat de tractaments immunosupressors. D'altra banda, els nostres resultats ens han permès identificar algunes limitacions del tractament, facilitant una informació molt valuosa per combinar la teràpia cel·lular amb altres teràpies també en desenvolupament. I aquest és un dels punts més importants de la nostra investigació, ja que creiem en una teràpia múltiple per a les lesions de medul·la espinal.

Abel Torres Espín

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Torres-Espín, Abel; Hernández, Joaquim; Navarro, Xavier. [Gene expression changes in the injured spinal cord following transplantation of mesenchymal stem cells or olfactory ensheathing cells](#). PLOS One 8(10):e76141. 2013.